

Titolo: Memorie dei luoghi di epoca inca nelle città sudamericane

Autore: Claudio Mazzanti

Parole chiave: preesistenza, conservazione, valorizzazione, paesaggio, metropoli
pre-existence, conservation, enhancement, landscape, metropolis

Abstract:

I centri abitati sudamericani conservano in vario modo memoria delle loro diverse fasi storiche, da quella precolombiana al periodo coloniale; è interessante analizzare il rapporto tra il mondo degli Inca e le odierne strutture insediative legate alla storia dell'antico impero che, benché formatosi in un tempo limitato, circa un secolo, ha potuto introdurre in gran parte del continente un progredito sistema infrastrutturale, con grandi assi viari di collegamento e ingegnose condutture idriche; elementi poi integrati dal governo vicereale e tuttora essenziali nelle città contemporanee. In queste ultime, attraverso dinamiche di crescita differenti, il tessuto edilizio ha di recente inglobato le preesistenze precolombiane, che in certi casi possono configurarsi ancora oggi quali "ostacoli", ma soprattutto vengono ormai considerate come fondamentali risorse nella gestione urbana.

Tracce del passato precolombiano nelle città contemporanee in America del Sud

La cultura incaica si sviluppò dal XIII secolo, a partire da una circoscritta regione la cui maggiore città, Cusco, è diventata in poco tempo principale sede politica, religiosa e amministrativa di un grande impero, infine sconfitto da Francisco Pizarro e dai pochi avventurieri spagnoli al suo seguito, i *conquistadores*, nella prima metà del XVI secolo.

Dagli ultimi anni del XIX secolo e, specialmente, nel corso dei primi decenni del secolo successivo, con la riscoperta dei siti archeologici, Machu Picchu così come tante altre rovine in luoghi ameni, la tradizione precolombiana è diventata un importante richiamo turistico. Molte delle pregevoli opere della civiltà inca appaiono concentrate nei dintorni e nel nucleo storico di Cusco a 3.400 metri sulle Ande peruviane, in un contesto naturalistico davvero singolare per caratteristiche orografiche, ambientali e climatiche (Mazzanti, 2020).

Nella città andina venne inaugurato già nel 1934 un primo aeroporto, seguito poi da una nuova struttura, più moderna e funzionale; ciò ha notevolmente semplificato il raggiungimento, da Lima e dal resto del mondo, di Cusco e delle località storiche limitrofe, permettendo un afflusso sempre maggiore di visitatori verso le impervie zone interne del Perù; fenomeno che, nel suo complesso, è all'origine di una significativa crescita locale. Così si sono potute porre le basi anche per la salvaguardia dell'ambiente oltre che di diverse e pregevoli opere, architettoniche o ingegneristiche, molte delle quali in passato, invece, prive di un'adeguata attenzione pubblica.

Le fasi più remote delle civiltà autoctone in America del Sud, documentabili tramite scavi archeologici, corrispondono agli stanziamenti delle varie popolazioni che hanno preceduto gli Inca; il dominio di questi ultimi aveva raggiunto la sua massima espansione all'arrivo degli invasori, includendo un immenso territorio, esteso da Quito fino all'attuale Santiago del Cile, corrispondente ad una parte significativa degli odierni stati di Colombia, Ecuador, Perù, Bolivia, Cile e Argentina (Canziani, 2009). La crescente considerazione, soprattutto in anni recenti, nei confronti delle vestigia precolombiane ha suggerito una diffusa protezione di tutte le emergenze riferibili al lontano

passato, isolate oppure ormai inglobate nel tessuto edilizio. Per queste ultime, segni materiali della storia che spesso hanno una dimensione non trascurabile nel sistema urbano, sono stati intrapresi opportuni interventi di tutela; così, gli elementi archeologici presenti nelle città sono diventati ulteriori fulcri d'interesse del crescente turismo culturale, rappresentando al tempo stesso nuove risorse nella gestione e nella pianificazione delle città; benché in alcuni casi, fortunatamente ormai sempre più rari, ancora percepite quali "ostacoli".

La perdita di importanti tracce della cultura incaica

La conformazione delle maggiori città sudamericane è dovuta ad un lungo e complesso processo di sovrapposizione edilizia. Nel XVI secolo, dopo la conquista del continente da parte spagnola, alcuni nuovi insediamenti vennero fondati in zone allora spopolate, sulla base della pianificazione territoriale messa in atto dagli europei. Altri centri abitati, invece, hanno preso forma tramite sostanziali variazioni delle strutture preesistenti, a partire dall'adattamento dei vecchi tracciati viari alle indicazioni decretate da Filippo II, nel 1573, con le *Ordenanzas de Descubrimiento, Nueva Población y Pacificación de las Indias* (Cacciavillani, 2005). Cambiamenti ancora più drastici sono individuabili nella consistenza architettonica di tali località, dove il susseguirsi nel corso del tempo di demolizioni e ricostruzioni ha determinato l'attuale paesaggio cittadino.

Alcuni centri urbani, sovrapposti agli insediamenti precolombiani, conservano attualmente memoria quasi soltanto della fase coloniale, esplicita nel nucleo ispanico originario dal peculiare impianto insediativo ortogonale con isolati pressoché tutti uguali, oltre che suggerita da notevoli opere architettoniche dell'epoca.

La cancellazione di ogni reminiscenza della civiltà precedente all'arrivo di Pizarro e dei suoi uomini può essere interpretata come una necessità degli spagnoli, senza dubbio impellente al principio dell'occupazione, di sovrapporre attraverso l'architettura, anche simbolicamente, i propri valori sociali e religiosi su quelli dei nativi. L'edilizia residenziale consueta degli indigeni era realizzata con materiali non duraturi, come terra cruda e paglia; al contempo, tanti fabbricati incaici vennero smantellati per riutilizzarne il materiale, soprattutto i blocchi di pietra squadrata dei templi o delle dimore principesche, oltre che delle *andenes*, i possenti muri di contenimento del terreno in blocchi di pietra squadrata per realizzare le piattaforme ad uso agricolo; quasi subito, in questo modo, scomparvero creazioni di eccezionale valore storico e artistico. Tale pratica fu, nel XVI secolo, anche un espediente per rendere più rapida la costruzione delle nuove città. Per i *conquistadores* la vendita degli elementi lapidei già lavorati consentì persino di lucrare più facilmente sui terreni e sul patrimonio edilizio ottenuto tramite l'iniziale spartizione dei lotti negli insediamenti occupati (Canziani, 2009).

Di conseguenza, risulta oggi non sempre semplice un'analisi del rapporto tra il remoto mondo incaico e le attuali strutture urbane, come Cusco, Quito, Cajamarca, Lima e altre, situate per la maggior parte in ambito montano, tranne l'odierna capitale del Perù; centri, tutti storicamente legati all'antica cultura e, al contempo, al declino della stessa.

Non sempre, comunque, la perdita di importanti tracce del passato è stata determinata da azioni riconducibili al periodo coloniale, o dovute a più recenti scelte sconsiderate. Risulta doveroso segnalare quanto accadde a Quito, strategico caposaldo incaico, contrapposto a Cusco nell'ultima fase dell'impero in funzione di nuovo fulcro del potere: l'attuale Capitale dell'Ecuador, all'estremità settentrionale dell'immenso regno sudamericano, fu tra le prime località che attirarono l'attenzione degli spagnoli nel loro tragitto lungo le coste dell'Oceano Pacifico, da nord a sud. Poco prima della resa definitiva degli Inca, Quito venne totalmente distrutta dai suoi stessi abitanti, che così vollero anticipare l'occupazione delle truppe di Pizarro, per impedirgli di occupare la città; in seguito, quindi, in nucleo urbano coloniale fu edificato sopra le rovine.

Cajamarca, anch'essa di fondazione incaica, è stata per questo popolo un'altra località importante, in riferimento soprattutto alla fine del sovrano Atahualpa e del suo dominio. Gli spagnoli, anche per non enfatizzare la memoria di tali drammatici e controversi avvenimenti, rinunciarono a fondare

solennemente qui un loro nuovo insediamento. Tranne rare eccezioni, i fabbricati di Cajamarca sono stati del tutto sostituiti nei secoli successivi. Al centro dell'abitato indigeno doveva esserci, all'arrivo degli spagnoli, una originale piazza triangolare accuratamente descritta nei testi dei cronisti al seguito dei *conquistadores*; qui venne catturato, processato e giustiziato l'ultimo imperatore inca. Nei secoli successivi, lo slargo urbano è diventato la *Plaza de Armas*, con una conformazione quadrangolare, consona ai criteri d'epoca coloniale, ma totalmente diversa rispetto all'antico impianto (Duran Montero, 1978).

Cusco, la città degli Inca e il suo centro urbano contemporaneo

L'assoluta negazione dell'arcaica spazialità di Cajamarca e di tanti altri siti d'America rappresentò l'opposto di quanto, invece, gli stessi spagnoli realizzarono a Cusco, dove i nuovi fabbricati vennero edificati in *adobe*, sopra le preesistenti e massicce murature in pietra (Mazzanti 2020). Di conseguenza i percorsi dell'antica capitale imperiale sono tuttora palesemente riconoscibili: le costruzioni precolombiane si allineavano lungo anguste vie, fortemente in declivio così che, in occasione dei periodici fenomeni atmosferici con intense e violenti rovesci, l'acqua potesse agevolmente defluire, garantendo al contempo l'igiene degli spazi pubblici contigui alle residenze. Ciò che, invece, i nuovi occupanti vollero subito mutare a Cusco fu una grandissima area libera, usata dagli Inca per la coltivazione e, nelle cicliche pause stagionali, anche destinata ai riti religiosi presenziati dal sovrano in persona; tale superficie, date le sue dimensioni e il legame con l'attività agraria, poteva essere adeguata al peculiare culto degli Inca, ma rispetto ad un modello urbano d'ispirazione europea risultava incoerente (Cacciavillani, 2005).

Lo spazio sacro originario manteneva, per la sua intera estensione, una pendenza minima; in realtà l'andamento naturale del sito, esteso tra i fiumi Chunchulmayo e Shapi, aveva pendii più accentuati, livellati artificialmente dagli Inca tramite possenti muri di sostegno; in questo modo il suolo risultava organizzato in ampi gradoni, tramite il sistema delle *andenes*. Tale grande spazio fu frazionato dagli spagnoli, dando così origine ad un sistema tre piazze più piccole tra le quali s'interposero nuovi isolati residenziali, mentre tutt'intorno iniziò la prima espansione della città coloniale. Nella *Plaza de Armas* fu innalzata la Cattedrale, al posto di uno dei principali palazzi che circondavano lo spazio incaico; edifici di cui si conservano molteplici tracce, inglobate nelle odierne costruzioni (fig. 1). Dalla chiesa madre cominciava un asse viario rettilineo, delimitato dal muro di sostegno del grande pianoro: in origine libero, ma da subito parzialmente occupato dalle residenze degli spagnoli o dai complessi conventuali; alcune di queste nuove costruzioni furono realizzate innalzando la parete del fronte strada proprio al di sopra delle antiche *andenes*, lungo tale percorso urbano ben presto divenuto l'*asse cerimoniale* poiché connetteva tra loro alcune delle chiese più importanti della città (Viñuales, 2004).

Una mappa del 1643, di straordinario valore storico, rappresenta con notevole cura questa parte di Cusco prima del grande sisma del 1650; documento tramite il quale è possibile conoscere l'antica conformazione architettonica del centro urbano, di nuovo devastato nel 1950 da un altro evento tellurico che ha provocato ingenti danni a tutte le chiese e ai vetusti edifici abitativi. Il piano di ricostruzione venne affidato a George Kubler, che decise di limitare la conservazione soltanto agli edifici più prestigiosi (Kubler, 1953); al contrario, gli immobili non monumentali furono considerati di minore interesse e, pertanto, in alcuni casi smantellati e sostituiti con nuovi stabili. Gli edifici nell'intorno della chiesa di San Pedro furono tra quelli maggiormente danneggiati e non vennero inclusi nella cosiddetta "area di protezione" che prevedeva una ricostruzione identica allo stato originario, consentendo l'utilizzo di materiali e tecniche differenti (fig. 2).

Un'ulteriore scossa si è registrata ancora nel 1986; meno violenta, ha comunque peggiorato le condizioni di tante strutture già danneggiate dopo il precedente sisma e per le quali, ancora in quella data, non si era potuto provvedere ad interventi significativi di consolidamento. Alcuni fabbricati nell'intorno di San Pedro permangono tuttora allo stato di rudere, mentre tanti altri sono stati sostituiti da nuovi edifici privi di valore architettonico.



Fig. 1. Cusco, Porzione muraria incaica (ph C. Mazzanti).

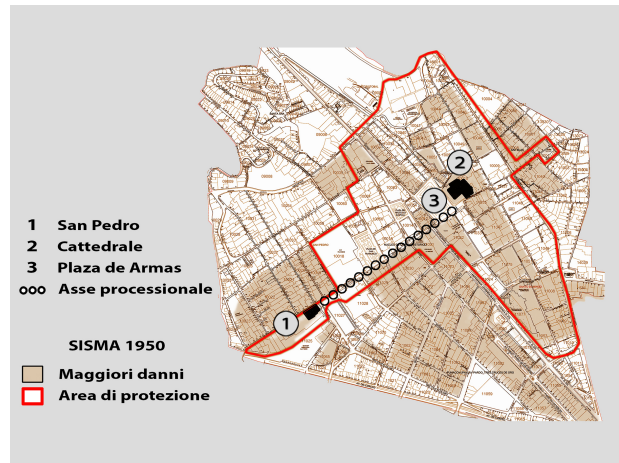


Fig. 2. Cusco, PdR del 1950 (elab. C. Mazzanti).

Tra questi, suscita invece un certo interesse un immobile prospiciente la chiesa di San Pedro: riedificato utilizzando come basamento proprio l'antico muro incaico di contenimento del suolo, si configura come un ampio contenitore urbano destinato ad attività commerciali relative alla grande distribuzione; nelle due facciate d'angolo sono riprodotti, benché estremamente semplificati, i caratteri architettonici della *casona* peruviana, la tipologia edilizia tipica dell'epoca coloniale (fig. 3). Le aperture delle finestre sono palesemente finte, in quanto non lasciano filtrare la luce all'interno, illuminato artificialmente.

L'edificio ricostruito si manifesta chiaramente come risultato di un intervento moderno, anche paragonandolo con quello antico prospiciente, sull'altro lato della strada (fig. 4); ciò nondimeno, rappresenta un esempio significativo di dialogo fra passato e il presente: luogo urbano espressione di vicende storiche eccezionali, riusato con finalità utilitaristiche, interpretando così la sua nuova vocazione ricettiva dell'area (Mazzanti, 2018).

Cusco è ormai una delle principali attrazioni turistiche del Sud America (Calvo, 2013); ciò ha, in qualsiasi modo, giustificato tanti interventi di adattamento del patrimonio architettonico, soprattutto in funzione del cambio di destinazione d'uso, da residenziale a commerciale e ricettivo, anche con improprie alterazioni delle caratteristiche originarie e, talvolta, inopportuni fenomeni di sostituzione strutturale.

I segni del passato incaico sono abbondantemente presenti in tutto il centro storico di Cusco, ma le esigenze della conservazione hanno dovuto conciliarsi con i bisogni socio economici locali. Non è raro, pertanto, riconoscere una struttura litica di epoca inca all'interno di un esercizio pubblico destinato alla ristorazione, oppure a qualsiasi altro tipo di attività di servizio.

L'intero centro storico è vincolato, volendo così impedire ulteriori alterazioni, dopo le ultime a seguito del sisma del 1986. Eppure, ancora adesso, nuove contraddizioni si presentano nella gestione urbana dell'antica capitale dell'impero degli Inca (Villegas, 1990).

La città coloniale di Cusco è nata sovrapponendosi totalmente all'abitato incaico; quindi, il rapporto con la fase precolombiana appare insito in ogni vicolo e, attraverso la fusione con la cultura di derivazione spagnola, ha determinato l'unicità di questo luogo. Ben più complesso è, invece, il confronto con certe esigenze dei nostri giorni (Gutiérrez Samanez, 2000), come recenti esempi inerenti la costruzione di nuovi, grandi edifici alberghieri, benché all'interno della zona di tutela individuata dall'UNESCO nel 1983, in quanto dichiarata "città patrimonio dell'umanità".

I siti individuati negli ultimi anni per due nuove strutture ricettive, promosse da importanti società internazionali, corrispondono a zone con pendenze elevate, il che avrebbe permesso di realizzare fronti stradali con altezza equivalente a quella degli edifici storici preesistenti, ma uno sviluppo molto maggiore all'interno del lotto di pertinenza, da cinque fino a sette piani fuori terra.

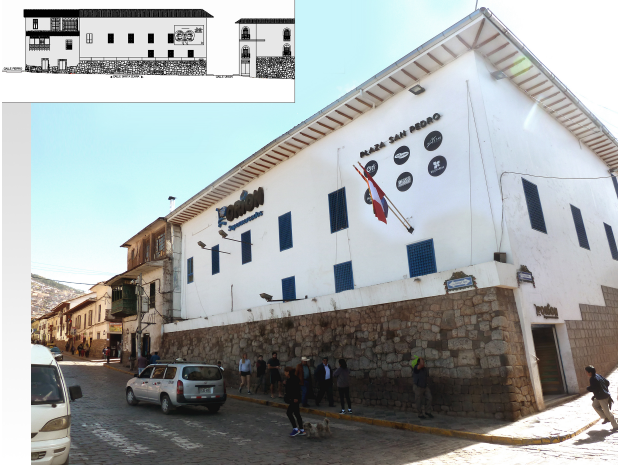


Fig. 3. Cusco, edificio ricostruito (ph C. Mazzanti).



Fig. 4. Cusco, edificio storico (ph C. Mazzanti).

In un caso, i lavori avviati nella prima decade di questo secolo, sono stati interrotti poco dopo, nel 2016, con l'accusa rivolta all'impresa costruttrice di aver smantellato, tra il 2012 e il 2014, alcuni muri incaici che facevano parte delle *andenes* alla base del promontorio con i resti della fortezza precolombiana di Sacsayhuaman, che domina la città dall'alto (Castro, 2019). Una veduta del 1826, conservata nell'Archivo General de Indias di Siviglia (González, 1995), descrive molto bene le antiche strutture di contenimento del suolo in questo settore di Cusco (fig. 5).



Fig. 5. "Cusco, capitale del Perù incaico". Veduta della città, verso la fortezza di Sacsayhuaman, dipinto di Ramón de Arechaga y Calvo, del 1778, conservato nell'Archivo General de Indias (immagine pubblica).



Fig. 6. Mappa di Cusco del 1643 (particolare), si individua il sito del nuovo albergo, a confronto con la vista dell'edificio completato (immagine pubblica, elab./ph C. Mazzanti).

Nell'altro caso, invece, la costruzione dell'albergo è stata ultimata, nel 2017, sul versante prossimo alla chiesa di Santa Ana; la citata mappa del 1643 raffigura accuratamente questa zona, da sempre priva di opere edilizie ad esclusione delle *andenes* riconoscibili nel disegno (fig. 6).

Sicuramente, anche in un passato non lontano, nel centro di Cusco sono stati attuati numerosi interventi di alterazione del sistema urbano, con perdita irreparabile di importanti segni storici. Cambiamenti rilevanti del sistema urbano, oltre che dopo il sisma del 1950, hanno avuto luogo anche nella prima metà del XX secolo, quando le già avviate opere di urbanizzazione vennero ultimate con la pavimentazione di molte strade, all'epoca ancora in terra battuta, nonché migliorando e finendo la canalizzazione e copertura dei fiumi che finì ad allora ancora attraversavano il centro storico, continuando a dividerlo in più settori.

Si perse così la principale concezione urbana degli Incas, cioè il rapporto con i corsi d'acqua. Ciò, però, a fronte di necessità concrete della città moderna; i viali, o *avenidas*, del Ejército, del Sol e Tullumayu, creati tombando i fiumi, costituiscono oggi imprescindibili assi che collegano il centro storico di Cusco con le più recenti zone di espansione. Sotto tali percorsi continuano a scorrere i fiumi dei quali, peraltro, oggi non si ha quasi più memoria in relazione alla città, se non tramite alcune vecchie rappresentazioni o rare immagini fotografiche, in cui si riconoscono pure gli antichi ponti, alcuni risalenti all'epoca inca, ormai scomparsi (Azevedo, 1982).

Lima, i grandi segni della civiltà incaica e lo sviluppo della metropoli

Cusco è una città contemporanea, le cui principali prospettive future appaiono però incentrate sulla conservazione della propria cultura e della memoria di una gloriosa tradizione.

Lima, al contrario, è rappresentativa del rapporto tra una grande metropoli e gli elementi materici ereditati dal passato, per tanto tempo avulsi al centro abitato fino al momento in cui, a seguito della repentina e incontrollata crescita dei limiti urbani, finiscono per essere inglobati dal tessuto edilizio. Al contrario di tutte le altre città finora considerate, nell'estesa area attualmente occupata da Lima all'arrivo degli spagnoli non esisteva ancora un centro urbano consolidato; l'ampia fascia prossima all'oceano era già intensamente popolata nella fase preispanica, ma i nativi, sottomessi agli Inca, si concentravano in villaggi considerevoli, ma nettamente separati tra loro, per esempio i complessi di Maranga o Armatambo, negli attuali quartieri di San Miguel e Chorrillos (Cogorno e Ortiz, 2018). La scelta del sito, nel 1535, per la *Ciudad de Los Reyes*, ovvero Lima, fu dovuta a molteplici fattori, uno dei quali, non l'unico, era la relativa vicinanza al Pacifico, distante circa 6 km.



Fig. 7. Lima, canale di Surco (ph A. Scaletti).



Fig. 8. Lima, *Camino real* (ph C. Mazzanti).

Presso il fiume Rimac sorgeva l'insediamento indigeno governato da Taulichusco, capo tribale, *cacique*, protetto dagli Inca e che perciò poteva controllare due delle dodici prese d'acqua che, fin da epoche remote, avevano permesso l'afflusso idrico nei canali della vallata che, in seguito, vennero inclusi nel perimetro urbano della capitale del Perù; canalizzazioni irrigue artificiali, equidistanti tra loro, poi trasformate dagli spagnoli nei corsi d'acqua coperti che tuttora scorrono sotto le strade del nucleo storico, sovrapponendosi allo schema ortogonale dell'impianto di fondazione (Cogorno, 2015).

Gli autori delle prime cronache dedicate a Lima furono meravigliati dall'abbondanza di risorse idriche per una città fondata, invece, in una zona desertica. Se gli abitanti preispanici della valle potevano disporre dell'acqua per molteplici usi, ciò fu reso possibile dai continui sforzi per modificare le condizioni dell'ambiente; allo stesso modo, si può comprendere come gli spagnoli, stabilendo la sede del potere vicereale in questo luogo, usufruirono delle esperienze pregresse (Mazzanti e Scaletti, 2020). Uno dei principali canali dell'epoca precolombiana, quello di Surco, si trova nel Distretto di San Borja localizzato più a sud rispetto al nucleo originario di Lima; mantiene ancora oggi la sua conformazione pressoché originaria e scorre, proprio come all'arrivo degli spagnoli, in un'area verde, adesso però appositamente progettata (fig. 7).

Nella metropoli, diverse emergenze precolombiane appaiono ormai inglobate nel tessuto edilizio, ad esempio un tratto del *Camino real*, in terra cruda, sulla base del quale sul finire del XX secolo è stato impostato l'impianto del campus della *Pontificia Universidad Católica del Perú*. È quanto si conserva di una strada, sopraelevata su un terrapieno, con una pendenza resa costante, di cui si conservano 467 metri di estensione (fig. 8). Infrastruttura precedente alla conquista del territorio costiero da parte degli Inca e da questi poi integrata nella complessa rete stradale che collegava importanti località della valle del Rimac.

Il cammino era in origine delimitato, su entrambi i lati, da muri alti fino a 4 metri e non è possibile riconoscere punti d'accesso lungo l'intero percorso. Si presume, pertanto, che fosse riservato esclusivamente a membri dell'élite incaica, in viaggio per missioni ufficiali, oppure ai pellegrini che si recavano a visitare per motivi religiosi i santuari della zona; questi ultimi oggi noti grazie agli scavi archeologici condotti dentro Lima: i complessi di Maranga, Tres Palos e Huacas, nell'attuale Distretto di San Miguel, anticamente collegati con il vicino insediamento di Mateo Salado. Siti con importanti manufatti in terra cruda databili all'antica civiltà *Lima*, da cui la città ha poi preso il nome, che sono stati a lungo abbandonati. Ad esempio la *Huaca* di San Marcos, facente parte del grande complesso di Maranga: un grande ammasso di terra, che assume la forma di una piramide con una base di 300 x 120 metri e altezza di 30 metri, sito in parte smantellato nella decade 1940-50 (Chumpitaz Llerena, 1993).

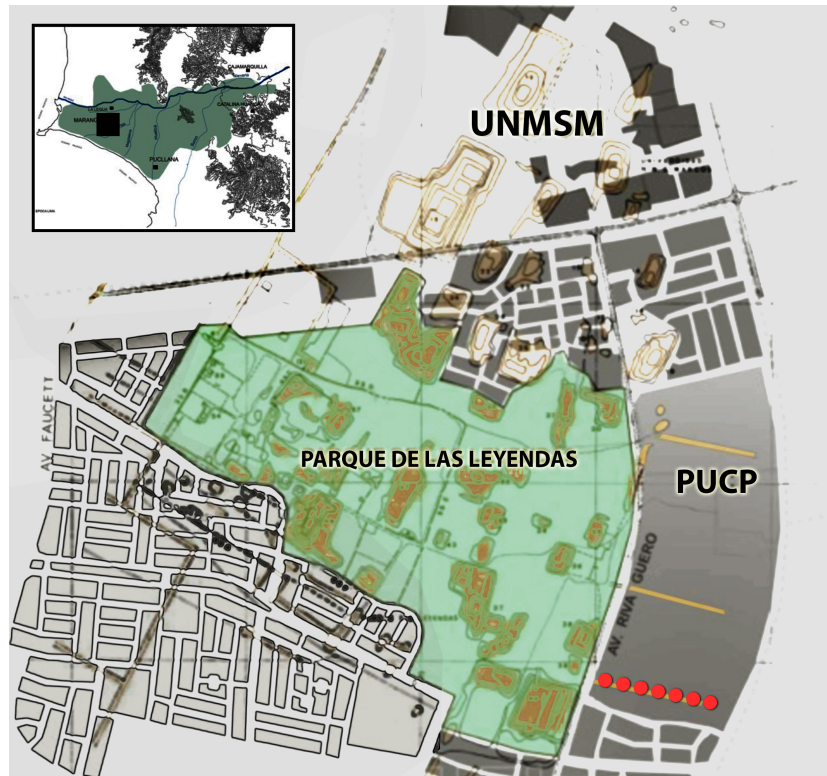


Fig. 9. Inquadramento generale del sito precolombiano di Maranga nella valle del fiume Rimac e planimetria della sistemazione del complesso archeologico di Maranga, nel Distretto di San Miguel, all'interno dell'area metropolitana di Lima; in evidenza: il tratto del *Camino real* nel campus della *Pontificia Universidad Católica del Perú* (elab. C. Mazzanti).

Per proteggere quanto resta di tali opere, precedenti agli Inca, ma da questi venerate come luoghi sacri, i complessi di Maranga sono stati inclusi all'interno del *Parque de las Leyendas*, un parco zoologico di notevoli dimensioni, esteso tra le sedi della *Pontificia Universidad Católica del Perú* e della *Universidad Nacional Mayor de San Marcos* (fig. 9).

Tale parco, progettato per accogliere molteplici specie animali e un giardino botanico, nonché proteggere i grandi monumenti del passato, venne fondato alla fine degli anni '70 del secolo scorso; si è così potuto tutelare adeguatamente questo patrimonio, prima che il Distretto di San Miguel venisse anch'esso interessato dalla incontrollata espansione edilizia di Lima.

Conclusioni

L'impero incaico si formò in un tempo relativamente limitato, all'incirca un secolo; di conseguenza, l'evoluta cultura urbana e le capacità tecniche peculiari della regione di Cusco non ebbero modo di diffondersi pienamente in tutte le aree assoggettate. Ciò che, prima dell'arrivo degli europei, gli ultimi dominatori autoctoni hanno potuto realizzare fu il loro progredito sistema infrastrutturale, con grandi assi viari di collegamento e ingegnose condutture idriche; elementi poi rapidamente integrati dal governo vicereale e ancora essenziali perfino nei contemporanei sistemi urbani. Ad esempio, in molti casi per la gestione dei corsi d'acqua naturali che attraversano le città si continuano ad utilizzare le canalizzazioni risalenti all'epoca inca, come a Cusco o Lima (fig. 10).

Un'altra dimostrazione è rappresentata dalle antiche opere incaiche realizzate per livellare il suolo agricolo, le *andenes*, in origine localizzate intorno ai centri abitati; quando ancora presenti, interne ormai al perimetro cittadino, pur avendo perso la funzione originaria continuano ad essere utili impedendo il dilavamento del terreno in occasione delle violente piogge caratteristiche dei climi sub-equatoriali.

- González García, P. (1995), *Archivo General de Indias*, Lunwerg, Barcelona.
- Gutiérrez Samanez, J.C. (2000), *La destrucción del patrimonio monumental del Cusco*, Lluvia, Lima.
- Kubler, G. (1953), *Cusco. Reconstucción de la ciudad y restauración de sus monumentos*, UNESCO, Tours (Francia).
- Mazzanti, C. (2020), "Vicende sismiche e storia urbana di Cusco", *Opus*, Nuova Serie, IV, pp. 61-76.
- Mazzanti, C., Scaletti, A. (2020), "La gestione delle risorse idriche nelle città di Cusco e Lima in epoca coloniale", in D'Agostino, S., d'Ambrosio Alfano, F.R. (Ed.), *Proceedings of the 4th International Conference*, v. 2. Cuzzolin, Napoli, pp. 803-816.
- Samanez, R. (2012), "El terremoto que afecto al Cusco en 1950 y los aportes de George A. Kubler", *Arkinka*, 16, pp. 91-95.
- Villegas, A. (1990), *Centro historico de Cusco, rehabilitación urbana y vivienda*, Editorial Universitaria UNSAAC, Cusco.
- Viñuales, G. (2004), *El espacio urbano en el Cusco colonial: uso y organización de las estructuras simbólicas*, Cedodal, Lima.